

(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

# Offenlegungsschrift

(10) DE 43 21 610 A 1

(51) Int. Cl. 6:

B 60 T 7/08

DE 43 21 610 A 1

(71) Anmelder:

TRW United-Carr GmbH & Co KG, 67677  
Enkenbach-Alsenborn, DE

(74) Vertreter:

Eder, E., Dipl.-Ing.; Schieschke, K., Dipl.-Ing.,  
Pat.-Anwälte, 80796 München

(72) Erfinder:

Rückwardt, Hans-Werner, 67307 Göllheim, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

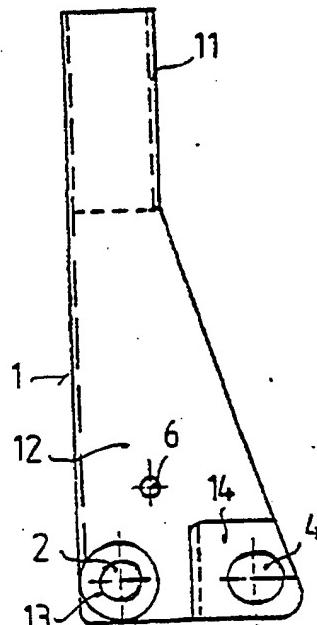
DE 35 26 397 C2

DE 32 45 716 C2

EP 01 78 084 A1

(54) Handbremse

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Handbremse, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, mit einem Gehäuse 1, mit einer ersten Lagerstelle 2 zur gelenkigen Verbindung, mit einem Tragelement 3, einer im Abstand zur ersten Lagerstelle 2 angeordneten zweiten Lagerstelle 4 zur Verbindung mit einem Handbremsbetätigungsmechanismus, einer dritten Lagerstelle 6 für ein Teil eines Klinkenmechanismus und mit einem federbeaufschlagten, in dem Gehäuse 1 geführten Betätigungsteil, welcher mit dem Klinkenmechanismus verbunden ist zur Fixierung der Handbremse in einer Verriegelungsstellung über ein Sperrelement und eine Gegenverzahnung. Erfindungsgemäß ist das Gehäuse 1 mit der ersten, zweiten und dritten Lagerstelle 2, 4, 6 und der Führung 11 für den Betätigungsteil einstückig ausgebildet und besteht aus einem hochbelastbaren Kunststoff.



## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Handbremse, insbesondere für ein Kraftfahrzeug mit einem Gehäuse, mit einer ersten Lagerstelle zur gelenkigen Verbindung mit einem Tragelement, einer im Abstand zur ersten Lagerstelle angeordneten zweiten Lagerstelle zur Verbindung mit einem Handbremsbetätigungsmechanismus, einer dritten Lagerstelle für ein Teil eines Klinkenmechanismus und mit einem federbeaufschlagten, in dem Gehäuse geführten Betätigungsteil, welcher mit dem Klinkenmechanismus verbunden ist zur Fixierung der Handbremse in einer Verriegelungsstellung über ein Sperrelement und eine Gegenverzahnung.

Als allgemeiner Stand der Technik ist es bereits bekannt, insbesondere das Gehäuse einer Handbremse aus Metalleinzelteilen zu fertigen und diese funktionsrichtig zu verbinden. Auch die weiteren Teile der Handbremse bestehen zum größten Teil aus Metall, so daß sich insgesamt für die Herstellung ein erheblicher Zeit- und Kostenaufwand ergibt und außerdem infolge Verwendung von Metall ein relativ hohes Gewicht des Endprodukts vorliegt.

Demgegenüber besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, eine Handbremse der eingangs genannten Art so auszustalten, daß bei einer erheblichen Zeit- und Kostenersparnis bezüglich der Herstellung auch eine erhebliche Gewichtsreduzierung gegeben ist.

Diese Aufgabe wird erfundungsgemäß dadurch gelöst, daß das Gehäuse mit der ersten, zweiten und dritten Lagerstelle und der Führung für den Betätigungsteil einstückig ausgebildet ist und aus einem hochbelastbaren Kunststoff besteht. Hierdurch ergibt sich der Vorteil einer erheblichen Reduzierung an Zeit und Kosten, da das aus Kunststoff bestehende Gehäuse schnell und preiswert zu fertigen ist und jegliche Montage einzelner Teile infolge der Einstückigkeit entfällt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung können mindestens eine der Lagerstellen als eine an die Gehäusewand angeformte Lagerhülse ausgebildet sein, wobei weiterhin eine der Lagerstellen beispielsweise gabelförmig gestaltet sein kann, mit einer parallel zur Gehäusewand verlaufenden Seitenwand. Zur Erhöhung der Stabilität des Gehäuses der Handbremse können Verstärkungsrippen in Längs- und/oder Querrichtung vorgesehen sein. Weiterhin ergibt sich eine Vereinfachung insofern, als die Führung des Betätigungssteils im Gehäuse hülsenförmig ausgebildet ist, so daß wiederum einzelne zu montierende Elemente bezüglich der Gestaltung des Gehäuses entfallen.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung können das Betätigungsteil und der Klinkenmechanismus mit Sperrelement und Gegenverzahnung jeweils einstückig ausgebildet sein und aus einem hochbelastbaren Kunststoff entstehen. Hierbei kann das Sperrelement als Klinke ausgebildet in der dritten Lagerstelle im Gehäuse gelagert und mit einem Eingriffsbereich zum Eingriff in eine Tasche im unteren Bereich des Betätigungssteils versehen sein. Auch eine kinematische Umkehr der Betätigung ist denkbar, da das Sperrelement im Träger, d. h. an der Kraftfahrzeugkarosserie, gelagert sein kann, wobei das Betätigungssegment entsprechend die Gegenverzahnung zur Herstellung bzw. Lösung der Verriegelung beaufschlagen kann.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann sich die als Zahnsegment ausgebildete Gegenverzahnung auf der die Lagerstelle bildende Hülse abstützen. Wei-

terhin besteht die Möglichkeit, daß der Handbremsbetätigungsmechanismus über zwei gegeneinander verspannte, in der zweiten Lagerstelle des Gehäuses gelagerte, aus Kunststoff bestehende Bolzen mit dem Gehäuse verbunden ist, woraus sich wiederum eine Vereinfachung in der Herstellung und Endmontage der erfundungsgemäßen Handbremse ergibt.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsmöglichkeiten beschrieben.

In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Gehäuses einer Handbremse

Fig. 2 eine Draufsicht auf das Gehäuse der Handbremse nach Fig. 1

Fig. 3 eine konstruktive Durchbildung einer erfundungsgemäßen, hauptsächlich aus Kunststoff bestehenden Handbremse

Fig. 4 einen Schnitt gemäß der Linie IV-IV in Fig. 3.

Gemäß Fig. 1 weist ein Gehäuse 1 einer Handbremse eine erste Lagerstelle 2 zur gelenkigen Verbindung mit einem Tragelement 3 auf, welches gemäß Fig. 3 beispielsweise ein Karosserieteil eines Kraftfahrzeuges sein kann. Im Abstand zur ersten Lagerstelle 2 befindet sich im Gehäuse 1 der Handbremse nach Fig. 1 eine zweite Lagerstelle 4 zur Verbindung mit einem Handbremsbetätigungsmechanismus 5 (siehe Fig. 3). Weiterhin ist im oberen Bereich des Gehäuses 1 eine Führung 11 für ein in Fig. 3 näher dargestelltes Betätigungsteil 8 vorgesehen. Erfundungsgemäß ist das Gehäuse 1 mit der ersten Lagerstelle 2, der zweiten Lagerstelle 4 und der dritten Lagerstelle 6 und der Führung 11 für den Betätigungsteil 8 einstückig ausgebildet und besteht aus einem hochbelastbaren Kunststoff.

Wie aus Fig. 1 und 2 ersichtlich, kann hierbei eine der Lagerstellen, beispielsweise die Lagerstelle 2, als eine an die Gehäusewandung 12 angeformte Lagerhülse 13 ausgebildet sein. Weiterhin besteht die Möglichkeit, daß eine andere Lagerstelle, bspw. die Lagerstelle 4, gabelförmig ausgebildet ist mit einer parallel zur Gehäusewand 12 verlaufenden Seitenwand 14.

Zur Erhöhung der Stabilität kann gemäß Fig. 3 das Gehäuse 1 eine längs verlaufende Verstärkungsrippe 15 sowie mehrere quer verlaufende Verstärkungsrippen 16 aufweisen. Es ergibt sich damit trotz der Einstückigkeit des Gehäuses 1 und der Verwendung aus hochbelastbarem Kunststoff eine sehr hohe Stabilität des Gehäuses 1 für die Handbremse.

Die Führung 11 für das Betätigungsteil 8 befindet sich im oberen Bereich des Gehäuses 1 und ist hülsenförmig ausgebildet.

Nach Fig. 3 und 4 besteht die Handbremse darüber hinaus aus dem Betätigungsteil 8, welches in der Führung 11 des Gehäuses 1 geführt ist und von einer Feder 21 beaufschlagt wird, welche sich einerseits im Gehäuse 1 abstützt und andererseits das Betätigungsteil 8 beaufschlagt.

Im unteren Bereich weist das mit Verstärkungsrippen 22 versehene Betätigungsteil 8 eine Tasche 18 auf, in welche ein Eingriffsbereich 17 eines Sperrelements 9 eingreift, welches Teil eines Klinkenmechanismus 7 ist. Dieses Sperrelement 9 ist bspw. als Sperrklinke ausgebildet und über ein Lager 23 in der dritten Lagerstelle 6 des Gehäuses 1 der Handbremse gelagert. Der vordere Bereich der Sperrklinke 9 kann mit seinen Zähnen in eine entsprechende Verzahnung einer Gegenverzahnung 10 eingreifen.

Diese Gegenverzahnung 10 ist im Bereich 24 bspw. an

der Kraftfahrzeugkarosserie befestigt und stützt sich über eine Lagerung 25 auf der Lagerstelle 2 des Gehäuses ab. Beispielsweise können die Lagerung 25 halbrundförmig und die Lagerstelle 2 als Hülse 13 ausgebildet sein (Fig. 4).

Im Abstand zu der Lagerstelle 2 befindet sich die Lagerstelle 4 für den Handbremsbetätigungsmechanismus 5. Dieser ist gestrichelt als Hebel in den Fig. 3 und 4 dargestellt und ein an sich bekanntes Bauelement. Zur Verbindung des Handbremsbetätigungsmechanismus 5 mit dem Gehäuse 1 sind zwei gegeneinander verspannte Bolzen 19 und 20 gemäß Fig. 4 vorgesehen. Hierbei greift der Bolzen 19 in eine Aussparung des Bolzens 20 und ist hinter dieser verriegelt, so daß auf einfacher Weise eine sichere Verbindung der beiden aus Kunststoff bestehenden Bolzen 19 und 20 zur Befestigung des Handbremsbetätigungsmechanismus 5 an dem Gehäuse 1 der Handbremse gegeben ist.

Wird die in Fig. 3 dargestellte Handbremse im Genuhrzeigersinn um die Lagerstelle 2 gedreht, so wird der Handbremsbetätigungsmechanismus 5 gezogen und bewirkt eine Bremsbetätigung, wobei das Sperrelement 9 mit seinen Zähnen in die entsprechende Verzahnung der Gegenverzahnung 10 eingreift und damit die Handbremse in einer Verriegelungsstellung, d. h. im angezeigten Zustand sicher hält. Zur Lösung aus dem Verriegelungszustand wird das Betätigungsstück 8 in Pfeilrichtung I im oberen Bereich gedrückt, wodurch die Verzahnung 10 im Bereich der Sperrklinke 6 aus der Gegenverzahnung 10 herausgeführt wird und damit eine Lösung der Handbremse erfolgt.

Statt der in Fig. 3 und 4 dargestellten Konstruktion eines Klinkenmechanismus bestehen auch andere alternative Möglichkeiten; beispielsweise kann die Sperrklinke an der Kraftfahrzeugkarosserie befestigt sein 35 und über das Betätigungsstück 8 wird die Gegenverzahnung mit der Sperrklinke in Eingriff oder außer Eingriff gebracht.

Die erfindungsgemäße Handbremse hat den Vorteil, daß sie lediglich aus einer geringen Anzahl von Teilen 40 besteht und damit zeit- und kostensparend hergestellt werden kann, wobei außerdem infolge der erheblichen Reduzierung der Teile eine Gewichtsminderung gegeben ist.

3. Handbremse nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Lagerstellen (4) gabelförmig ausgebildet ist mit einer parallel zur Gehäusewandung (12) verlaufenden Seitenwand (14).

4. Handbremse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch Verstärkungsrippen (15, 16) in Längs- und/oder Querrichtung des Gehäuses (1).

5. Handbremse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch hülsenförmige Ausbildung der Führung (11) des Betätigungssteils (8) im Gehäuse (1).

6. Handbremse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsstück (8) und der Klinkenmechanismus (7) mit Sperrelementen (9) und Gegenverzahnung (10) jeweils einstückig ausgebildet ist und aus einem hochbelastbaren Kunststoff bestehen.

7. Handbremse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrelement (9) als Klinke ausgebildet, in der dritten Lagerstelle (6) im Gehäuse (1) gelagert und mit einem Eingriffsbereich (17) zum Eingriff in eine Tasche (18) im unteren Bereich des Betätigungssteils (8) versehen ist.

8. Handbremse nach Anspruch 1, 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß sich die als Zahnsegment ausgebildete Gegenverzahnung (10) auf der die eine Lagerstelle (2) zu bildenden Hülse (13) abstützt.

9. Handbremse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Handbremsbetätigungsmechanismus (5) über zwei gegeneinander verspannte, in der zweiten Lagerstelle (4) des Gehäuses (1) gelagerte, aus Kunststoff bestehende Bolzen (19, 20) mit dem Gehäuse (1) verbunden ist.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

#### Patentansprüche

1. Handbremse, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, mit einem Gehäuse, mit einer ersten Lagerstelle zu gelenkigen Verbindung, mit einem Tragelement, einer im Abstand zur ersten Lagerstelle angeordneten zweiten Lagerstelle zur Verbindung mit einem Handbremsbetätigungsmechanismus, einer dritten Lagerstelle für ein Teil eines Klinkenmechanismus und mit einem federbeaufschlagten, in dem Gehäuse geführten Betätigungsstück, welcher mit dem Klinkenmechanismus verbunden ist zur Fixierung der Handbremse in einer Verriegelungsstellung über ein Sperrelement und eine Gegenverzahnung, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) mit der ersten, zweiten und dritten Lagerstelle (2; 4; 6) und der Führung (11) für den Betätigungsstück (8) einstückig ausgebildet ist und aus einem hochbelastbaren Kunststoff besteht.

2. Handbremse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Lagerstellen (2) als eine an die Gehäusewandung (12) angeformte Lagerhülle (13) ausgebildet ist.

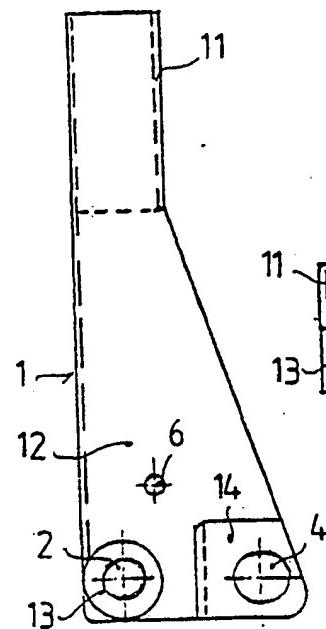
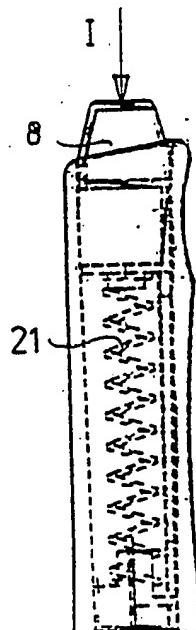


Fig. 1

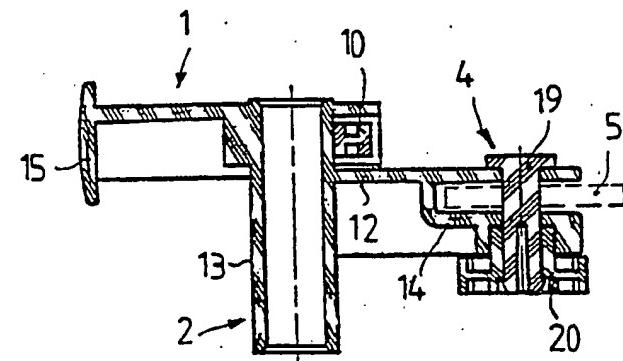
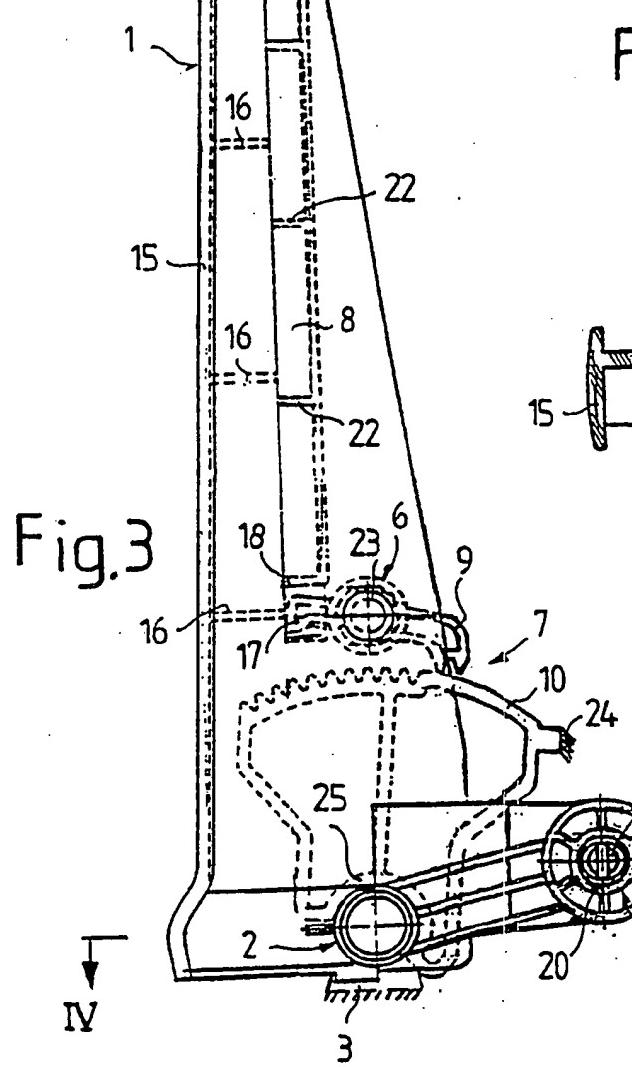


Fig. 4